31

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1916 **THÈSE** N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Michel FOREST

Né à Meymac, le 12 avril 1889.

LE

ROLE DU MÉDECIN

A LA TRANCHÉE

Président : PIERRE MARIE, *Professeur*.

PARIS
LE FRANÇOIS, LIBRAIRE
9 ET 10, RUE CASIMIR-DELAVIGNE

1916

Faculté de Médecine de Paris

LE DOYEN : M. LANDOUZY

ASSESSEUR : G. POUCHET

PROFESSEURS : MM.

Anatomie	NICOLAS
Physiologie	Ch. RICHET
Physique médicale	WEISS
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générales	ACHARD
Pathologie médicale	WIDAL TEISSIER
Pathologie chirurgicale	LEJARS
Anatomie pathologique	Pierre MARIE
Histologie	PRENANT
Opérations et appareils	Auguste BROCA
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	N.
Hygiène	CHANTEMESSE
Médecine légale	N.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LETULLE
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Clinique médicale	DEBOVE LANDOUZY GILBERT CHAUFFARD
Maladies des enfants	HUTINEL
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	Gilbert BALLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER
Clinique des maladies du système nerveux	DEJERINE
Clinique chirurgicale	Pierre DELBET QUENU N. HARTMANN
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU
Clinique d'accouchements	BAR COUVELAIRE RIBEMONT-DESSAIGNES
Clinique gynécologique	POZZI
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON
Clinique thérapeutique	Albert ROBIN
Hygiène et clinique de la 1re enfance	MARFAN.

Agrégés en exercice

MM.

ALGLAVE	GUILLAIN	LOEPER	ROUSSY
BERNARD	JEANNIN	MAILLARD	ROUVIERE
BRANCA	JOUSSET (A.)	MOCQUOT	SAUVAGE
BRUMPT	LABBE (Henri)	MULON	SCHWARTZ
CAMUS	LAIGNEL-LAVASTINE	NICLOUX	SICARD
CASTAIGNE	LANGLOIS	NOBECOURT	TANON
CHAMPY	LECENE	OKINCZYC	TERRIEN
CHEVASSU	LEMIERRE	OMBREDANNE	TIFFENEAU
DESMAREST	LENORMANT	RATHERY	VILLARET
GOUGEROT	LEQUEUX	RETTERER	ZIMMERN
GREGOIRE	LEREBOULLET	RIBIERRE	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

A MON PÈRE

Faible hommage de mon éternelle reconnaissance.

A mon Président de Thèse

Monsieur le Professeur Pierre MARIE

A MES MAITRES A L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE LIMOGES

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX DE PARIS

Monsieur le Professeur BAR.
Monsieur le Professeur MARFAN.
Monsieur le Professeur BROCA.

INTRODUCTION

Quand nous avons commencé nos études, il y a bientôt sept ans, nous étions loin de penser que leur couronnement serait représenté par un travail conçu et exécuté dans une tranchée de première ligne, à quelques mètres de l'ennemi.

Le lieu et les circonstances où nous nous trouvons nous permettent de compter un peu sur l'indulgence du Jury.

Nous le prions de vouloir bien admettre qu'ici les travaux de l'esprit sont les plus difficiles et qu'au Poste de secours régimentaire, on apprend à faire son devoir noblement plutôt qu'à écrire savamment.

Les nombreux médecins tombés pendant cette longue guerre disent assez que la rédaction de ce travail se fait dans un endroit aussi dangereux que peu silencieux.

L'étude qui va suivre aura été rédigée en Artois, au nord d'Arras, dans une tranchée située en avant de ce qui fut la ferme de Berthonval et ce qui n'est plus aujourd'hui qu'un amas de décombres accroupis sur une plaine d'aspect désertique, d'où émergent, parmi les hautes herbes, des îlots sombres d'arbres morts que la mitraille a hachés. Les vieilles tours du Mont Saint-

Eloi que de nombreux bombardements ont entamées, dominent toute la région, l'inspectent et voient venir vers nous les blessés tombés devant l'ennemi.

Nous allons dire :

1°) Quels *soins leur seront donnés* dans ce *Poste de Secours*, dont une description sera faite;

2°) Nous expliquerons ensuite *comment ils seront* évacués sur *l'ambulance prochaine*;

3°) Dans un troisième chapitre, nous accompagnerons le médecin hors de son abri, dans *ses visites fréquentes à la tranchée* où nous le verrons *s'occuper de l'hygiène générale* des troupes;

4°) Nous traiterons *des gaz dits asphyxiants* et nous nous réjouirons, s'il résulte de cette étude que les médecins de première ligne font œuvre utile, rendent des services réels au pays et ne se sacrifient pas pour « le roi de Prusse ».

CHAPITRE I

LE POSTE DE SECOURS

Les Règlements du service de santé en campagne parus dans le temps de paix n'avaient pas prévu la guerre des tranchées et, conséquemment, n'avaient pas établi l'organisation et le fonctionnement du service médical régimentaire en harmonie avec les exigences de la nouvelle manière de se battre.

D'après ces règlements, aussitôt que l'ordre de s'engager était parvenu, le médecin chef de service devait prendre les instructions du Chef de corps auprès duquel il se tenait toujours, puis il faisait connaître à chaque médecin de bataillon :

1° Le personnel devant marcher avec les unités de 1re ligne et devant constituer les refuges pour blessés : médecin auxiliaire, infirmiers et brancardiers.

2° Le personnel qui devait rester auprès de lui, avec tout le matériel roulant et concourir à l'installation ultérieure du Poste de secours qui se plaçait en arrière des réserves du régiment dans un endroit défilé aux coups de l'infanterie et autant que possible de l'artillerie ennemie. Des flèches à la craie, au charbon indiquaient les itinéraires les plus favorables pour s'y rendre :

⇒→ *P. d. S. du* e *Régiment d'Infanterie.*

Le blessé était donc ramassé sur le champ de bataille par les brancardiers du bataillon qui les portaient au refuge de blessés où un premier pansement était fait. Ils étaient, ensuite, évacués sur le P. d. S. régimentaire qui était situé à environ 2 kilomètres en arrière et qu'il n'était pas toujours facile de trouver en raison des déplacements subis suivant les fluctuations de la bataille.

La guerre de stationnement dans les tranchées a modifié cette organisation.

Situation du P. d. S. — Le bataillon est l'unité de combat; il est suivi dans toutes ses évolutions par un personnel médical qui lui appartient en propre et dont il est inséparable.

Voici le bataillon dans la tranchée, le médecin de bataillon installe immédiatement son poste de secours à proximité du poste de commandement du chef de bataillon, près duquel il se tient le plus possible et dont il reçoit des indications capables de l'aider dans l'organisation du P. d. S. qui exige des modifications en rapport avec les événements nouveaux.

Le P. d. S. du bataillon assure le traitement immédiat, le relèvement et le transport des malades et des blessés.

Il est établi, en général, pour un bataillon. Quand l'unité est en première ligne le P. d. S. se trouve très proche de l'ennemi; on arrive ainsi à comprendre les pertes du corps médical. Je veux parler des médecins auxiliaires qui, à part les émotions de l'assaut, sont appelés à connaître tous les dangers de la guerre.

Si l'unité est en 2e ou 3e ligne, le poste est assez loin de l'ennemi, 2 ou 3 kilomètres. Il n'en est pas moins au danger, car les obus ne ménagent pas cette 2e ligne, principalement au moment d'une attaque où le « marmitage » est peut-être plus intense qu'en première ligne. Il s'agit, en effet, d'empêcher l'arrivée des réserves et le « tir de barrage » a lieu bien en arrière des premières lignes. Ces lignes sont aussi à proximité de l'artillerie légère et c'est en « contrebattant » nos batteries que l'ennemi atteint nos pauvres fantassins.

Description du P. d. S. — Il faut envisager deux cas, celui où la première ligne déroule son dédale de tranchées et de boyaux en rase campagne, et celui où elle taille ses ouvrages défensifs dans les caves et les maisons d'un village.

1°) Dans le premier cas, les médecins se tiennent avec leurs aides dans un abri souterrain dont l'architecture a connu deux âges :

a) L'époque du début où l'on construisait des abris légers et peu profonds.

b) L'époque actuelle où l'on creuse des abris profonds et consolidés.

Primitivement, l'abri était taillé dans la paroi postérieure d'une « tranchée de repli » l'ouverture regardant la banquette de tir, c'est-à-dire vers l'ennemi. Son aire mesurait environ 4 mètres sur 3 mètres; les parois en terre étaient tapissées de claies faites avec des branches, fixées et maintenues debout par des piquets enfoncés dans le sol; — le toit était constitué par deux ou trois

rangées horizontales de rondins superposés de manière à ce que la direction longitudinale de la 2e couche fut perpendiculaire à la direction longitudinale de la couche sous-jacente, une épaisseur de 0 m. 50 de terre était intercalée entre les deux rangées de rondins; enfin une hauteur de un mètre de terre couronnait l'édifice.

Une porte et une petite fenêtre provenant de maisons voisines éclairaient cet abri; une couche légère de paille usagée, jonchait le sol et servait de lit au médecin fatigué et avide de repos.

L'expérience a montré que ces abris étaient peu sûrs, qu'un 150 ou même un 105 les bouleversaient avec trop de facilité et que les occupants y étaient trop souvent ensevelis et tués soit par l'asphyxie, soit par les matériaux de construction, soit par les éclats d'obus.

Le progrès a consisté à revenir aux coutumes de l'homme préhistorique et à creuser des cavernes profondes imitées des cavernes moustériennes dont s'enorgueillissent nos bords de la Vézère. Ce P. d. S. est, donc, une chambre noire située à 6 ou 7 mètres sous terre, dans laquelle on accède soit par des escaliers, soit par un cheminement en pente douce.

De chaque côté, de solides madriers viennent former les murs et préserver des éboulements possibles. Le plafond est soutenu par de « gros rondins » que maintiennent de fortes poutres placées aux deux extrémités du poste et soutenues elles-mêmes par de gros poteaux de mines. Le plancher existe aussi, il est fait le plus souvent de planches provenant de maisons abandonnées.

Pauvres épaves qui sont appelées à nous rendre de bien grands services.

L'éclairage est assuré par une lampe à acétylène faisant partie du matériel dont l'énumération sera faite plus loin.

L'abri-caverne donne le maximum de garanties contre les effets de l'artillerie; l'entrée est formée par deux toiles de tente disposées l'une au devant de l'autre en vue d'une meilleure préservation contre l'arrivée des « gaz asphyxiants » dont traitera le dernier chapitre de ce travail.

Au point de vue de la sécurité, un progrès très sensible a donc été réalisé; mais rien n'a été fait contre le fléau que représentent parasites et rats qui pullulent dans les cavernes actuelles comme dans les édifices anciens.

2° Nous avons décrit les deux variétés de P. d. S. connues dans les tranchées en rase campagne. Nous allons établir maintenant notre poste dans un village organisé défensivement et parcouru par les tranchées de 1re ligne. Les maisons sont en partie détruites; les caves sont reliées les unes aux autres par des brèches pratiquées dans les murs de séparation et par des boyaux coupant les jardins et les rues et se terminant dans les tranchées.

Nous sommes, en ce moment à la Fosse-Calonne qui est un faubourg de Liévin. Notre poste est le plus beau et le plus confortable que nous ayons jamais connu; il représente, à nos yeux le modèle du genre.

C'est une vaste cave en ciment armé, divisée en trois

pièces qu'occupe le personnel ; une salle de pansement et une salle de bain ont été aménagées par nos soins à côté des précédentes ; une ouverture taillée dans le mur de séparation nous conduit dans la cave de la maison voisine où nous abriterons nos malades et nos blessés jusqu'à l'heure de leur évacuation. Deux rangées de poteaux de mine et plusieurs épaisseurs de sacs de terre ont été disposées au rez-de-chaussée, au-dessus des deux caves. La voûte ainsi surchargée est consolidée, étayée et soutenue par un échaffaudage de poutres dont les unes sont appliquées transversalement sous la voûte et dont les autres, perpendiculaires, forment les colonnes de l'édifice. Extérieurement un mur de sacs à terre haut de 3 ou 4 mètres encadre la maison et lui donne l'aspect d'un « fortin ».

Un mobilier éminemment pratique et simple a été improvisé : l'ingéniosité de chacun a fabriqué des tables, des chaises, des rayons, des placards et même un lit individuel. Il est constitué par un grillage métallique tendu, sur un cadre de bois, fixé lui-même sur des supports qui l'élèvent à 40 centimètres au-dessus du sol.

Une bonne couche de paille, et une couverture chaude par là-dessus et voilà le meilleur des « plumards. »

Matériel médical. — Le matériel mis à la disposition des médecins d'un bataillon comprend :

1°) 1 sac d'infirmier.

2°) 1 panier de médicaments n° 1.

3°) 1 panier d'opérations n° 2.

4°) 2 paniers de réserve.

5°) 2 chevalets porte-brancard servant de table d'opération.

6°) 4 trousses d'infirmiers, comprenant chacune : 2 paires de ciseaux, 2 pinces à forci-préssure, 1 sonde cannelée, 1 porte-objet, 1 stylet.

7°) 8 brancards et 4 brancards roulants.

8°) Un tonnelet d'eau, quelques litres de teinture d'iode.

Les paniers sont amplement pourvus de paquets de pansements qui se différencient en individuels, petits, moyens et grands.

Pansements individuels. — Tout militaire depuis le simple soldat jusqu'au général possède un pansement individuel qui est inclus dans une poche intérieure de la capote réservée à ce seul usage. Ce pansement est fait de plusieurs feuilles de gaze et d'ouate stérilisées, cousues ensemble et d'une bande; le tout enfermé dans une enveloppe de papier imperméable facile à défaire, facile aussi à appliquer.

En août 1915, nous avons reçu le pansement individuel « anglais » en substitution du précédent. Il comprend : 2 compresses stérilisées, 1 bande en gaze stérilisée, 1 *bandage triangulaire stérilisé* et 2 épingles de sûreté.

Le mode d'emploi et les différentes manières d'appliquer ce pansement suivant le siège et la nature des blessures sont représentés par des dessins imprimés sur le bandage triangulaire. Les hommes étrangers au

service de santé trouveront là toutes indications utiles à l'application d'un pansement de la tête, du thorax, de l'abdomen, des membres supérieurs et inférieurs.

Le bandage triangulaire, caractéristique du pansement anglais, est une innovation heureuse ; il trouve, en effet, son utilité dans les cas de fractures. A côté de cet avantage, le pansement anglais présente l'inconvénient d'offrir des compresses trop petites et une bande trop courte. Nous donnerions notre préférence à un pansement individuel français, décrit en première ligne, qui serait complété par l'adjonction du bandage triangulaire anglais.

Petit pansement. — Se trouve dans le panier n° 1 et dans les paniers de réserve. De forme cylindrique, il est recouvert d'une étiquette rouge portant la lettre C.

Il renferme : 1° Une nappe d'étoupe hydrophile de 0 m. 50 × 0 m. 16.

2°) Deux carrés de pansements dont l'un composé d'une épaisseur d'étoupe enveloppée de gaze, et l'autre consistant en 16 carrés de gaze superposés sans l'interposition d'étoupe de 0 m. 16 × 0 m. 16

3°) Une bande de coton tissu fin de 5 m. × 0 m. 08 libre.

4°) Deux épingles de sûreté.

Ces pansements sont destinés aux blessures des membres supérieurs et inférieurs. En réalité, ils sont très pratiques et nous servent pour toutes sortes de blessures.

Pansement moyen. — Se trouve également dans le panier n° 1 et les paniers de réserve. Il comprend :

1°) Une nappe d'étoupe hydrophile (0 m. 80 × 0 m. 25).

2°) Deux carrés de pansements semblables à ceux du pansement C mais d'une plus grande dimension (0 m. 25 × 0 m. 25).

3°) Deux bandes de coton de 5 m. × 0 m. 10 dont une fixée à la nappe de gaze.

4°) Quatre épingles de sûreté.

Ce pansement moyen porte aussi le nom de pansement type B. Il est destiné aux plaies de la tête, du cou, de la cuisse, du genou et de la partie supérieure de la jambe.

Grand pansement. — Il comprend lui aussi :

1°) Une nappe de coton hydrophile revêtue de gaze (1 m. 20 × 0 m. 30).

2°) Deux carrés de pansements semblables à ceux des types C et B, mais de dimensions plus grandes 0 m. 30 × 0 m. 25.

3°) Deux bandes disposées comme celles du type B, mais plus longues 6 m. × 0 m. 10.

4°) Six épingles de sûreté.

Ce pansement est dénommé encore Type A. Il est recouvert d'une étiquette verte et sert pour les blessures du thorax, de l'abdomen, du bassin et de la hanche.

Nous ne parlerons pas du panier n° 1 qui contient les médicaments indispensables.

Tout ce matériel est chargé sur une voiture dite « médicale ».

Il va de soi que ce véhicule ne peut pas toujours porter jusqu'à pied d'œuvre la totalité du matériel ci-dessus énuméré. Il s'ensuit donc, que si certains postes de secours sont riches en matériel, d'autres en sont pauvres. C'est ainsi que pendant cette guerre de tranchées, notre matériel n'a été avec nous, au complet, que dans les postes installés dans les villages organisés défensivement. Lorsque (et c'est le cas le plus fréquent) notre P. d. S. est situé dans un abri-caverne, loin des routes, au bout d'un long ruban de « boyaux » il faut se contenter de peu.

Nous emportons alors : le sac d'infirmier avec son chargement complet, un stock plus ou moins considérable de pansements « individuels, petits, moyens et grands »; quelques attelles de fortune, un petit nombre de gouttières métalliques pour fractures, une cuvette à pansement en fer battu, une cuvette à pansement réniforme en tôle émaillée; une petite casserole avec une lampe à alcool; un irrigateur pour lavage des plaies: enfin une bande en caoutchouc et deux trousses d'infirmiers complètent notre matériel chirurgical des premières lignes.

Personnel. — Un personnel assez important compose le poste de secours. Le *médecin auxiliaire* est souvent le chef de poste; dans nombre de régiments, cependant, les aides-majors viennent aussi, avec nous en première ligne. Dans notre bataillon, le médecin

aide-major nous a suivis à la tranchée, chaque fois qu'il n'avait pas à assurer un poste plus en arrière (poste principal).

Après les médecins viennent, les caporaux brancardier et infirmier.

Les infirmiers sont au nombre de quatre; l'infirmier de la compagnie du bataillon qui porte le plus petit numéro est d'office le caporal infirmier.

Le nombre réglementaire des brancardiers est de quatre par compagnie; en fait il est de sept; car depuis la guerre de tranchées nous avons trois « brancardiers auxiliaires » en plus.

Les infirmiers restent généralement au P. d. S., ils n'en sont distraits pour être affectés à leur C^ie^ d'origine, que lorsque cette dernière occupe une position trop éloignée ou d'un accès trop difficile.

Les brancardiers, eux, sont répartis également entre les quatre compagnies dont ils suivent le sort et avec lesquelles ils vivent dans la tranchée, groupés près du capitaine où il sera facile de les trouver en cas de besoin.

Nous ne parlerons pas des brancardiers musiciens qui n'existent que dans quelques régiments et constituent un service à part. On peut dire que ce sont des « brancardiers auxiliaires » qui marchent sous la conduite d'un sous-chef de musique et rendent des services surtout au moment des attaques. Leur rôle est, alors, de transporter les blessés du poste de secours à l'arrière.

Rôle du médecin au poste de secours. — Le tra-

vail du médecin au poste de secours est assez simple; notre installation chirurgicale, est, nous l'avons vu, trop pauvre pour qu'il en soit autrement.

Les blessés ont été relevés dans la tranchée par les brancardiers qui les portent, comme il sera dit plus loin, jusqu'à notre « salle de pansement ».

Là, on leur donne immédiatement à boire; la soif est, en effet, une de leurs plus grandes souffrances, c'est aussi la plus facile à calmer. Le travail chirurgical, réduit à sa plus simple expression, commence ensuite.

Le blessé est couché sur le chevalet-brancard, on ne le déshabille pas; mais les ciseaux taillent les vêtements à hauteur de la blessure, de manière à mettre à nu la plaie et ses abords médiats et immédiats. Au niveau du membre inférieur, le pantalon sera ouvert le long de la couture; de même, la manche sera décousue le long de ses bords pour découvrir les plaies du membre supérieur. Les blessures du tronc nécessitent encore l'enlèvement des habits.

Après examen sommaire, les plaies sont lavées à l'eau bouillie, additionnée quelquefois d'eau oxygénée; elles ne sont pas débridées au bistouri; on ne pratique pas non plus l'extraction des projectiles et des corps étrangers, même s'ils sont situés peu profondément. Lorsque les parties visibles de la plaie paraissent propres, l'irrigateur cesse le lavage; on badigeonne alors la plaie et ses abords à la teinture d'iode qui est l'antiseptique à la mode : L'opération se termine par l'application d'un des pansements décrits plus haut.

Quelquefois la blessure saigne beaucoup; le médecin

fait alors la compression en serrant fortement le pansement.

Si l'hémorragie est plus importante et qu'elle soit le signe d'une lésion vasculaire sérieuse, un garrot sera appliqué à la racine du membre ; la bande en caoutchouc pourra être également utilisée pour l'hémostase. Il nous est arrivé, aussi, de saisir les vaisseaux blessés avec des pinces à forci-pressure que nous laissions en place, réservant pour les confrères de l'ambulance le soin de pratiquer les ligatures nécessaires. Nous devons ajouter que c'est là une opération des plus délicates et que nous pratiquons rarement avec succès. Nous avons alors recours aux premiers moyens qui sont plus rapides et plus fidèles.

Très souvent, les plaies des membres se compliquent de fracture. Nous appliquons, dans ce cas, un pansement largement ouaté et nous immobilisons le membre soit dans une gouttière métallique, soit plus souvent à l'aide d'attelles en bois, car ces gouttières nous sont distribuées trop parcimonieusement.

L'injection de sérum anti-tétanique ne se pratique pas au P. d. S. on l'a fait seulement à l'hôpital d'évacuation où depuis le début de 1915 tous les malades reçoivent une piqûre de sérum anti-tétanique.

Voilà les soins que donne le médecin à la tranchée. Ne pourrait-on pas étendre son rôle et munir le médecin d'un bistouri ?

Il existe des plaies qu'il serait, nous croyons, de toute utilité de débrider largement.

Nous nous rappelons d'un blessé à la fosse Calonne

qui présentait une plaie en séton de la partie antéro-externe de la cuisse. La plaie, peu profonde, présentait un trajet anfractueux de 5 à 6 centimètres de long; elle avait été provoquée par l'éclatement d'une bombe. Ce blessé a été soigné par un de nos camarades avec toutes les précautions habituelles; il a, pour lui, comme pour tous les autres blessés usé largement d'eau bouillie, d'eau oxygénée et de teinture d'iode. Un mois après cependant nous avons appris avec un grand étonnement qu'il était mort de septicémie à l'ambulance. Nous pourrions citer d'autres exemples semblables; nous n'insisterons pas davantage et nous contenterons de dire que si le règlement avait pourvu notre camarade d'un bistouri, il aurait, peut-être, pu sauver ce blessé en ouvrant largement la plaie.

Les blessés ayant été pansés, la prudence commande de les diriger le plus tôt possible vers un lieu plus sûr et vers une formation sanitaire mieux armée; le chapitre suivant va exposer comment vont se faire les évacuations.

CHAPITRE II

L'ÉVACUATION DES BLESSÉS

Les blessés sont divisés en 2 catégories :

1°) Ceux qui peuvent marcher.

2°) Ceux qui ne peuvent pas marcher.

Les premiers sont acheminés à pied jnsqu'au poste des brancardiers divisionnaires qui est installé à proximité de la sortie des boyaux, dans un endroit défilé à la vue de l'ennemi.

Là se trouvent soit des voitures automobiles, soit des voitures à traction animale qui vont porter les blessés à l'ambulance prochaine.

Les choses se passent autrement pour les blessés de la 2e catégorie; l'ère des difficultés de transport va commencer avec eux.

A la mobilisation générale, lorsque les régiments ont quitté leur garnison pour courir à la frontière, les médecins expliquant à leurs infirmiers et brancardiers le fonctionnement du service de santé en campagne enseignaient que le transport des blessés se ferait :

1° A l'aide du brancard ordinaire, depuis le champ de bataille jusqu'au poste de secours.

2° A l'aide des voitures d'ambulance depuis ce poste jusqu'à l'ambulance.

Les médecins, habitués cependant de par leur profession à se méfier en toutes choses des complications, ont été aussi imprévoyants que les stratèges et se sont trouvés fort embarrassés dans l'organisation du transport des blessés, le jour où les armées se sont terrées dans des tranchées et des boyaux.

La distance que doit parcourir le blessé pour arriver à la station où se trouvent les voitures d'ambulance est longue. Il doit d'abord sortir de la tranchée pour prendre le boyau. Le plus souvent c'est dans cette tranchée qu'il a été atteint. En cas d'attaque, le blessé est, au contraire, ramassé entre nos lignes et les lignes ennemies. Dans un cas, comme dans l'autre, il passe toujours dans la tranchée, pour arriver au poste de secours.

La tranchée est un vaste et profond fossé creusé face aux lignes ennemies et aménagé pour le tir de l'infanterie.

Elle n'est jamais rectiligne ; il faut, au contraire, qu'elle présente des coudes très brusques, dont l'angle rentrant coupe la tranchée sur une grande partie de sa largeur ; ce sont là « les pare-balles » ou « pare-éclats ». En aucun cas, la tranchée n'est coupée complètement et l'on peut dire qu'il est possible d'aller d'une extrémité du front à l'autre, sans trouver une interruption complète.

Du côté de l'ennemi se trouvent les banquettes de tir et sur le haut « du parapet » les « créneaux » qui servent à observer ses mouvements et à tirer en cas de besoin.

Le parapet est généralement formé par un mur de terre ou mieux de sacs à terre. Au début, il formait un monticule à arrêt brusque devant la tranchée ; aujourd'hui, pour éviter le « repérage » de la tranchée par l'artillerie, le parapet est nivelé de façon à ce qu'il vienne se continuer sans interruption avec le sol.

Du côté opposé à l'ennemi, se trouvent les « abris » creusés à plusieurs mètres sous terre ; ils servent au repos des hommes et les préservent contre un bombardement. Ce n'est qu'au signal du « guetteur » que les hommes quittent l'abri pour faire le coup de feu.

Nous ne parlerons pas des abris de mitrailleuses ou du canon de 37, ni du canon de 58 millimètres qui sert à lancer les torpilles d'un effet si terrible. Nous ne parlerons pas non plus « des postes d'écoute », « ni des sapes » ni « des défenses accessoires » d'une tranchée. Tout cela est d'un intérêt très grand, mais nous éloignerait trop de notre question.

Nous nous contenterons de signaler ici les feuillées et les fosses à ordures que nous décrirons plus loin.

Le blessé en quittant la tranchée et le P. d. S. emprunte le « **boyau** ». C'est un chemin tortueux, malaisé, se déroulant sur une étendue de plusieurs kilomètres, au fond d'une vaste rigole dont la hauteur moyenne est de deux mètres et la largeur de 0 m. 80. Son graphique, comme celui de la tranchée pourrait être représenté par une ligne brisée dont les angles auraient été arrondis. La distance qui sépare deux angles est une ligne droite mesurant environ 2 mètres. Le « boyau » diffère donc de la tranchée, surtout par sa

direction; il va en arrière des lignes. Il en diffère aussi en ce qu'il ne présente pas de banquettes de tir, sauf cependant s'il est aménagé pour tenir lieu de tranchée de repli. Il n'a pas non plus de « créneaux » et généralement pas d'abris.

Moyens de transport. — L'étroitesse du boyau ne permet pas le passage du brancard qui se bloque au niveau des coudes de la route. On ne peut pas élargir le boyau qui serait rendu ainsi beaucoup plus vulnérable; on ne peut pas non plus supprimer les angles qui préservent des éclats d'obus.

Il a donc fallu abandonner provisoirement le moyen de transport par le brancard que nous reprendrons, lorsque nous serons remontés à la surface et que nous pourrons voyager à découvert.

La **couverture** de **campement** ou la toile de tente ont été utilisées, à ce moment, aux lieu et place du brancard.

Le blessé est étendu sur la couverture, quatre brancardiers tiennent solidement les quatre extrémités de la couverture qu'ils soulèvent et emportent ainsi. Ce procédé de fortune nous a rendu quelques services, mais ne nous a pas donné grande satisfaction. Il maltraitait assez le blessé qui s'en plaignait généralement et fatiguait énormément les porteurs qui étaient, en outre, tenus à exercer des prodiges d'adresse chaque fois qu'ils se présentaient à la hauteur d'un tournant.

C'est alors que nous avons fait appel aux **chaises à porteurs**.

Nous ne décrirons pas les divers modèles utilisés dans les divers régiments. Chaque médecin chef a tenu à honneur de taquiner son esprit inventif et de doter son régiment d'appareils paraissant toujours d'un emploi plus facile et plus commode.

La chaise employée dans notre régiment est assez pratique; c'est, en somme, un fauteuil à bascule pourvu de deux bras pliants. Deux brancardiers en assurent le transport.

Au niveau d'un « pare-balle » ou d'un coude du boyau, les brancardiers posent le fauteuil, abaissent la partie pliante du bras, poussent le fauteuil au delà du coude et reprennent la position première jusqu'à l'obstacle suivant. Cette chaise est pratique, mais un peu lourde. Il n'en existe qu'une ou deux par bataillon, ce qui est insuffisant.

Nous avons suppléé à cette lacune de la manière suivante : Les abris qu'occupent les officiers et certains sous-officiers dans les tranchées possèdent des *chaises ordinaires* et même des fauteuils. On fait alors asseoir le blessé sur une chaise; deux barres sont passées sous le siège et disposées de manière à ce que les extrémités dépassant en avant croisent les montants antérieurs sur leur bord interne et les extrémités dépassant en arrière croisent les pieds postérieurs sur leur bord externe. Deux brancardiers suffisent au transport de ce véhicule; l'un marche en avant, l'autre en arrière de la chaise. Lorsque ce convoi arrive au niveau d'un coude du boyau, la chaise est posée à terre; les deux barres de soutien sont retirées dans le sens le

plus convenable. La chaise est alors poussée et passe l'obstacle, dans la direction la plus propice ; on replace ensuite les bâtons, et on reprend la marche.

Lorsque le soldat est blessé au pied, le brancardier le porte sur le dos.

Quels que soient les modes de transports employés, les difficultés à surmonter sont considérables par temps de pluies abondantes et prolongées. Des éboulements nombreux se produisent, en effet, et obstruent le passage. D'autre part, les boyaux, malgré toutes les précautions se remplissent souvent d'eau et de boue d'où il est difficile de se dégager. Aussi est-on parfois obligé dans ces circonstances d'attendre la nuit et de profiter de l'obscurité pour effectuer à découvert le transport des blessés. Evidemment ceci comporte du danger provenant de balles égarées ou non.

A la sortie du boyau se trouvent les *brancards roulants* qui servent à conduire les blessés jusqu'au poste principal.

C'est au début d'octobre 1914 qu'on a doté les régiments du brancard roulant. Cette voiturette est faite pour porter un brancard ordinaire. Les pièces principales sont :

1° Deux roues et deux brancards pour la traction.

2° Un essieu disposé en arc avec ses deux arrêts de roue à verrou.

3° Un châssis avec, aux quatre extrémités, une petite chaîne et un crochet où viennent se fixer les quatre bras du brancard.

Le blessé est donc suspendu au-dessous de l'essieu qui est flexible et fait ressort.

4° De chaque côté un grillage pare-roues.

5° Deux filets destinés à porter le sac du blessé et deux courroies qui servent à tenir le fusil.

Cette voiturette est traînée par deux brancardiers dont l'un marche en avant et l'autre pousse en arrière d'où il surveille le blessé.

Quelquefois un Decauville fonctionne entre la sortie du boyau et le poste principal. A l'aller les wagonnets amènent les munitions et les vivres, au retour ils servent au transport des blessés.

Poste principal. — Le blessé arrive au poste principal où se trouvent le médecin-chef de service et ses aides. Ce poste, quand il existe, est situé à quelques kilomètres des premières lignes ; il est installé, le plus souvent, dans une baraque en planches, montée par le génie et très facilement montable et démontable. Le major voit, là, les blessés et chez nous se contente de revoir les pansements qui saignent. Il se base sur la fiche faite par le médecin de tranchée pour garder ou évacuer les blessés. De cette façon l'encombrement de ce poste est évité et les blessés sont dirigés beaucoup plus rapidement à l'arrière que si le major devait refaire tous les pansements.

Ces baraquements servent aussi d'infirmerie où l'on garde les blessés légers et les malades que l'on ne veut pas évacuer.

Groupe de brancardiers divisionnaires. — Le blessé est alors dirigé sur le groupe de brancardiers divisionnaires qui a généralement son poste dans le voisinage de notre poste central ; c'est lui qui sera chargé du transport des blessés jusqu'à l'ambulance.

Le G. B. D. compte un personnel très nombreux. Il comprend, d'abord, un médecin chef, un aumonier, deux officiers d'administration, un aide-major, un pharmacien et huit médecins auxiliaires. Il comprend, ensuite, un personnel important de 100 à 150 infirmiers et brancardiers, et une compagnie du train des équipages.

Le nombre des médecins auxiliaires est un peu exagéré, d'autant plus que leur rôle n'est pas médical. L'auxiliaire remplit là le rôle du sous-officier, chef de convoi.

Ce médecin a, à sa disposition pour l'évacuation des blessés, soit des *voitures automobiles*, soit des *voitures à traction animale*.

Ces voitures sont de deux types : la *grande voiture à 4 roues* et la *petite voiture à 2 roues* ; cette dernière est seulement à traction animale.

La première est disposée de façon à transporter dix malades assis ou quatre couchés, ou cinq assis et deux couchés. Les malades couchés sont étendus sur des brancards suspendus et formant deux plans superposés. Les malades assis se placent sur deux banquettes à charnières mobiles fixées aux parois latérales de la voiture. Dans l'axe longitudinal et médian de la voiture, deux montants en fer placés l'un en avant et l'autre en arrière supportent chacun, à droite et à gauche, deux crampons qui correspondent à deux crampons sembla-

bles fixés à la même hauteur aux parois latérales de la voiture. Ces crampons, munis de courroies, sont destinés à recevoir les hampes des brancards. Les montants, fixés au plafond par une articulation, n'ont qu'un point d'appui sur le plancher où les maintiennent des tenons d'arrêt.

La petite voiture ne contient que deux brancards qui sont placés sur le même plan et suspendus comme dans la voiture à 4 roues.

Les voitures automobiles présentent le même dispositif que la grande voiture à 4 roues.

Les hommes légèrement atteints sont embarqués sur la même voiture qui les portera dans une *ambulance* assez éloignée de la zone dangereuse; ils seront éloignés du front, mais ne quitteront pas la zone des armées; à leur guérison ils rejoindront leur régiment sans passer par le dépôt.

Les blessés plus gravement atteints sont installés dans une même voiture qui les confiera à une ambulance plus rapprochée. Ces ambulances sont toujours montées à proximité d'une gare, pour la facilité du transbordement, dans les trains sanitaires, des blessés susceptibles d'être évacués sans danger de complications, vers les formations sanitaires de l'intérieur. Ces ambulances portent le nom « *d'hôpitaux d'évacuation* ».

Nous ne parlerons pas des trains sanitaires; nous n'avons pas eu l'occasion d'en visiter, malgré notre grand désir.

C'est qu'il nous est impossible de quitter nos unités

et la fatalité s'en est toujours mêlée pour nous éloigner des gares d'évacuation.

Nous avons donc terminé avec l'évacuation des blessés. De ces blessés, le médecin régimentaire n'aura plus de nouvelles, et c'est fâcheux. Nous aurions voulu suivre d'ici nos blessés, et connaître par l'intermédiaire des services hospitaliers l'évolution des blessures traitées en premier lieu par nous. Nous regrettons d'autant plus d'être tenus dans cette ignorance, que nous aimons davantage nos soldats dont nous avons appris à estimer, pendant cette longue campagne, le courage, l'endurance et la ténacité.

CHAPITRE III

DU ROLE GÉNÉRAL DU MÉDECIN A LA TRANCHÉE

Le rôle du médecin régimentaire ne comporte pas seulement les premiers soins à donner aux blessés et l'évacuation de ces derniers. Il a aussi la responsabilité de *l'hygiène générale* ; l'activité et la compétence du service sanitaire ont été, dans cet ordre d'idées, telles qu'on n'a pas vu surgir ces grands fléaux escomptés d'avance avec résignation et qui auraient pu faire dans nos armées des ravages plus considérables que la plus formidable des artilleries. Les résultats obtenus sont d'autant plus méritoires qu'il s'agissait d'armées composées de millions d'hommes brusquement arrachés à leurs foyers et immobilisés dans des tranchées, loin des conditions de vie dont ils avaient l'habitude organique.

La visite journalière des tranchées et des abris, la surveillance de l'alimentation, les causeries fréquentes avec les soldats ont fourni aux médecins l'occasion de donner des conseils utiles.

1° **Surveillance sanitaire des tranchées.** — Le médecin réclame surtout la propreté; il s'applique à

obtenir l'éloignement de la tranchée de tous les déchets organiques.

Les hommes seraient assez portés à jeter sur le sol qu'ils occupent les débris alimentaires et les restants de leur « gamelle ». La sévérité médicale s'y oppose et exige la création de *fosses* spécialement destinées à recevoir tous les détritus et immondices. Ces fosses sont creusées à l'extrémité d'un diverticule partant de la tranchée vers l'arrière et se terminant en impasse. Leur profondeur est de 2 mètres environ; tous les soirs, les brancardiers jettent dans les fosses une couche de chaux vive; le jour où l'on s'aperçoit que le plein est fait, la fosse préalablement traitée par la chaux est recouverte de terre.

A peu de distance de ce « *dépotoir* » se trouve la « *feuillée* » qui est le water-closet des troupes en campagne. Ce lieu retiré est habituellement une fosse longue de 2 mètres, large de 0 m. 40 et profonde de 1 m. 50. Nous avons conseillé la création de fosses plus profondes et dont l'ouverture carrée et large de 0 m. 60 sur ses côtés est susceptible de recevoir un couvercle en bois muni d'un long manche fixé en son centre; il sera alors facile d'enlever et de replacer ce couvercle. La feuillée se trouvera ainsi fermée et les mouches en seront écartées.

Tous les soirs, les brancardiers assurent la désinfection de la feuillée à l'aide de chlorure de chaux, de crésyl ou d'huile lourde. Quand le fossé est à peu près comble, il est recouvert d'une couche de chaux et d'une bonne épaisseur de terre.

Au cours de sa visite quotidienne, le médecin n'oublie pas de pénétrer dans « *les abris* » qu'occupent les hommes soit pendant les bombardements, soit dans l'intervalle des gardes pendant les heures de repos. Il s'assure que les occupants n'ont pas semé sur le sol les restes non utilisés de leurs aliments. Il recommande d'isoler de la terre et de protéger contre les rats le pain, la viande et tout ce qui fait partie de l'alimentation générale. Enfin il demande le renouvellement fréquent de la « paille de couchage ».

Par les temps de pluie, l'eau ruisselle dans la tranchée et y séjournerait volontiers. Les médecins ont toujours demandé l'application de toutes mesures capables d'*assurer l'écoulement normal* et régulier des *eaux*. A cet effet, des saignées ont été pratiquées dans les boyaux, en empruntant une direction qui tient compte de la déclivité du terrain. Ou bien, on a creusé en bordure des tranchées ou boyaux des rigoles qui aboutissent à des puisards dont la vidange est faite fréquemment soit avec des pompes, soit plus souvent avec des récipients de fortune.

Les tranchées et les boyaux sont parquetés avec des claies ou avec des rondins juxtaposés et placés transversalement par rapport à la direction générale de la tranchée.

Ces heureuses dispositions permettent d'isoler les hommes de l'humidité et de la boue. Evidemment, tout ceci est relatif; les positions nouvellement conquises ne présentent pas le même confort et ne sont pas organisées aussi savamment.

L'hiver et ses intempéries réservent aux soldats de ces tranchées embryonnaires tout un cortège de misères et de maladie dont la plus redoutée est la *gelure*.

Les gelures observées ici frappent surtout les pieds; elles s'installent après un séjour prolongé dans l'eau et dans la boue glacées qui montent jusqu'à mi-jambe ou jusqu'aux genoux. Nous savons aussi, que si l'eau est responsable de la gelure, elle n'en est pas la seule cause. La chaussure joue un rôle important dans l'étiologie de cette affection. Le soulier humide se racornit en séchant au feu du cantonnement; il devient trop étroit pour le pied qu'il contient et les chairs sont progressivement étranglées par le cuir resserré et par les lacets. D'autre part, un trop grand nombre d'hommes appliquent mal leurs bandes molletières qui serrent trop la jambe.

La symptomatologie des gelures présente trois degrés : C'est d'abord un gonflement violacé de la peau, accompagné de fourmillements; au 2e degré apparaissent des phlyctènes d'aspect roussâtre; — enfin la gangrène constitue le 3e degré. L'installation de l'un quelconque de ces degrés de gelure n'appelle pas nécessairement l'apparition du degré suivant; en sorte que la période initiale d'œdème violacé n'est pas toujours accompagnée de phlyctènes roussâtres et même à ce moment, tout peut rentrer dans l'ordre, et les phénomènes inflammatoires peuvent rétrocéder. Malheureusement, il nous arrive quelquefois de voir la gelure conduire à la gangrène.

Cette dernière est le plus souvent superficielle et partielle; plus rarement, totale, profonde, massive, accom-

pagnée de séparation ou chute des orteils, d'une partie du pied ou du pied tout entier.

Des visites fréquentes et répétées à la tranchée permettent au médecin de questionner les hommes, de leur donner des conseils, de s'assurer de l'exécution des précautions prescrites, de déceler la gelure dans ses premières manifestations et d'évacuer le malade à ce moment.

Les prescriptions relatives à la prophylaxie de la gelure se réduisent à peu de chose :

1° Faire déchausser les soldats dans les abris, pendant la période de repos.

2° Faire sécher les pieds qu'on frictionne avec de l'alcool camphré et auxquels le massage rendra leur mobilité et leur chaleur habituelles.

3° Recouvrir les pieds avec la vaseline formolée distribuée dans les compagnies à cet effet.

4°) Recommander de ne pas trop serrer les bandes, ni les lacets de souliers.

5°) Graisser les chaussures, à la main, intérieurement et extérieurement.

Des bottes constituées par une semelle en bois sur laquelle est montée une tige en toile huilée qui recouvre la jambe ont été données dernièrement à nos soldats. Ce moyen de protection contre l'humidité n'est pas pratique et a été abandonné par les hommes eux-mêmes. Un séjour prolongé dans la boue alourdit en effet la botte déjà très lourde, et le soldat se trouve enlisé et collé au sol.

2° **Surveillance de l'alimentation.** — Si l'eau de pluie est souvent pour le médecin l'objet d'ennuis incessants, la distribution de l'eau potable sera pour lui un nouveau souci.

C'est que les eaux tiennent une grande place dans l'alimentation de l'homme, aussi leur stérilisation ou plutôt leur *épuration* a été une des grandes préoccupations du service médical aux armées.

Stérilisation des eaux. — Au début de la guerre, pour l'épuration des eaux, on avait recours au permanganate de potasse. On usait pour cela d'une poudre oxydante au permanganate de potasse qui agissait pendant 10 minutes. Après cela, on ajoutait une poudre réductrice, destinée à enlever l'excès de permanganate : ce réducteur était soit du sulfate de manganèse, soit de l'hyposulfite de soude, ou même du carbonate de soude.

Ce procédé a été abandonné parce qu'il nécessitait une filtration au filtre Lambert, avant sa consommation.

Dans la guerre actuelle, il a été reconnu que l'usage des halogènes : chlore, brome, iode était d'un emploi plus simple.

C'est ainsi que l'armée allemande emploie le procédé de Schomburg dont le principe actif est le brome. (Son service médical dispose pour cela d'ampoules de 6 milligrammes pour 1 litre d'eau). Après 5 minutes de contact on enlève l'excès de brome en le neutralisant avec une solution d'hyposulfite de soude.

L'armée autrichienne se sert de l'hypochlorite de chaux, en comprimés de 2 centigrammes, titrant 6 milligram-

mes de chlore. La dose de chaque comprimé est pour 1 litre d'eau.

Les procédés français actuels sont au nombre de deux :

a) Procédé Vaillard et Georges. — Comprend l'emploi de comprimés bleus, roses et blancs.

Les comprimés bleus ont la composition suivante : iodure de potassium 1 gramme.

Iodate de soude 0 gr. 156.

Les comprimés roses ne renferment que de l'acide tartrique (1gramme).

Les comprimés blancs contiennent 1 gr. 16 d'hyposulfite de soude.

Chacun de ces comprimés est titré pour 10 litres d'eau.

On fait d'abord dissoudre le comprimé bleu, on ajoute le rose, il y a formation d'iode libre qui brûle les matières organiques; on neutralise alors l'excès d'iode par le comprimé bleu.

Ce procédé est, depuis un mois, complètement abandonné, parce qu'il a donné lieu à des accidents graves d'iodisme.

b) On a donc remplacé l'iode par le chlore qui est le meilleur alogène pour l'épuration des eaux, d'où « la javellisation des eaux ».

La « javellisation » se pratique à l'aide de l'eau de Javel du commerce qui est un hypochlorite de soude titrant, en général, 50 grammes de chlore actif par litre.

Au début, on employait une dose d'eau de Javel telle qu'elle représentait $\frac{8}{10}$ de milligrammes de chlore par litre d'eau. Actuellement, l'expérience a montré que ces

doses étaient insuffisantes et qu'il fallait au moins un milligramme de chlore actif pour détruire un milligr. de matière organique dans 1 litre d'eau. Dans la région où nous sommes, les eaux dosent environ 3 milligrammes de matières organiques par litre ; d'où il faut au moins 3 milligrammes de chlore par litre d'eau. Nous avons donc augmenté 3 fois et demie la dose du début, dans nos secteurs. On comprendra que selon la nature des eaux, on soit amené à augmenter ou à diminuer les dosages.

Nous laissons agir pendant une demi-heure notre hypochlorite de chaux et nous neutralisons l'excès de chlore qui peut exister par une solution d'hyposulfite de soude au dixième. Il faut mettre le même volume d'hyposulfite de soude que d'hypochlorite ; de cette façon tout le chlore en excès est neutralisé.

L'eau ainsi rendue potable est transportée dans de grands tonneaux « au poste d'eau » qui se trouve à l'entrée du boyau et où nos hommes viennent puiser. A la tranchée on dispose aussi de tonneaux plus petits où chaque homme peut venir emplir son bidon.

Il existe pour l'épuration des eaux et leur conduite jusqu'aux « postes d'eau » une *voiture spéciale* offerte à l'armée par *le Touring-Club*. Elle comprend 2 grands bassins de 1500 litres chacun. L'eau est pompée par une pompe aspirante et foulante et traverse avant d'arriver dans les bassins un filtre de tourbe. Enfin un « brasseur » spécial sert à mélanger le réactif qui agira pendant 30 minutes avant d'être neutralisé comme nous l'avons expliqué plus haut.

Alimentation solide. — Elle sera aussi à la tranchée la grande préoccupation du médecin.

On ne peut faire de fumée à la tranchée, et comme le gaz nous manque, nous sommes obligés de préparer les aliments à l'arrière. Ce mode de préparation est venu lui aussi se transformer, se moderniser pour s'adapter à la guerre de tranchées.

Au début les cuisiniers apprêtaient les aliments au cantonnement et possédaient, pour cela, un matériel de cuisine que tout le monde connaît. Chaque escouade possédait son cuisinier, ce qui présentait le grave inconvénient de réclamer un personnel important. Au moment des attaques les commandants de compagnie se voyaient obligés d'emmener leurs « cuistots » et nos pauvres soldats en étaient réduits aux trop célèbres « boîtes de singe ». Leur imprévoyance même était telle que le plus souvent, ils n'avaient pas de vivres de réserve ; leur transport surcharge le troupier, qui dans son insouciance s'en débarrasse généralement malgré les ordres de ses chefs.

On a donc cherché le moyen de diminuer le nombre des cuisiniers qui ne sont plus appelés à combattre comme autrefois, et c'est alors que reléguant les vieilles batteries de cuisine au musée de notre vieille armée, le service de l'intendance nous a dotés des *cuisines roulantes*. Celles-ci comprennent deux parties :

1° Le fourgon qui est à l'avant, comportant deux immenses placards.

2° La cuisine roulante proprement dite possède 2 chaudières alimentées par 2 foyers ; la chaudière de l'avant d'une contenance de 90 litres est destinée au

café, elle est munie d'un robinet et d'un filtre ; la 2e beaucoup plus volumineuse (300 litres) sert à la fabrication du bouillon et à la cuisson des aliments.

Chaque compagnie possède sa cuisine roulante. Cette cuisine roulante présente encore l'avantage d'être d'un rendement meilleur et de permettre de faire la cuisine, même quand la troupe est en marche.

Les aliments chauds sont ainsi amenés à l'entrée du boyau, où il faut alors les transporter à la tranchée.

Malgré les précautions prises, ils arrivent souvent froids à la tranchée.

Il est cependant un fait certain, c'est que l'alimentation chaude est de beaucoup préférable à l'alimentation froide ; nous parlons uniquement pour le moral de l'homme. Nous savons qu'un homme privé de nourriture est vite porté au découragement, « au cafard ». Si la nourriture est froide, elle remonte l'énergie de l'homme, mais dans de moins grandes proportions que l'alimentation chaude. Cela est un fait qui n'échappe pas à ceux qui vivent avec des hommes qui peinent et sont exposés aux plus grands dangers. Pourquoi dans ces conditions ne donnerait-on pas des réchauds à alcool, par exemple? Ils ne serviraient qu'à la tranchée ; le prix n'en serait pas très élevé ; la France, ensuite, a fait de grands sacrifices pour ses « poilus », nous sommes certains qu'elle consentirait à grever à nouveau son budget pour une œuvre si utile.

3° Nous ne voulons pas terminer ce chapitre, sans parler **des rats**, **des mouches** et **des poux**.

Au début de cette guerre, nous nous attendions tous à

être envahis et ennuyés par divers parasites ; mais personne n'avait pensé aux rats qui pullulent et infestent les tranchées et les cantonnements immédiats. Ces rongeurs se caractérisent par leur grosse taille, leur grande voracité et leur audace qui devient bientôt de la familiarité L'homme ne les effraie plus en effet, ils se promènent sans inquiétude et avec désinvolture sur le soldat endormi dont ils troublent le repos par leur contact abhorré et auxquels ils dérobent les petites réserves de vivres enfermées dans la musette. Ces rats sont, ou bien noirs et petits, ou bien de robe grise et de plus haute taille. Ils sont très prolifiques, car malgré la chasse qui leur est faite, leur nombre ne paraît pas diminuer. Comme ils trouvent une nourriture très abondante dans les déchets alimentaires, ils ne se sont pas attaqués à l'homme. — Sans parler du rôle propagateur d'épidémies, nous pouvons dire que ce sont des voisins bien désagréables. Cependant, rien n'a été fait pour leur destruction ; l'indifférence des services compétents a été suppléée par l'initiative individuelle qui a utilisé des chiens errants, des pièges divers et « la bastonnade ». Certaines unités ont encouragé la bonne volonté de chacun par l'allocation d'une prime de 0 fr. 05 par queue de rat présentée. Nous nous demandons pourquoi la méthode pasteurienne n'a pas été employée jusqu'ici contre ces rongeurs?

Pour ce qui est des mouches et des poux, qu'a-t-il été fait?

Les *mouches* n'ont pas été les hôtes habituels de la tranchée, même pendant la belle saison. Elles vivaient

par essaims nombreux, au voisinage des cuisines et des fosses à détritus alimentaires. L'arrosage de ces fosses à l'aide de crésyl et d'huile lourde, le revêtement des fumiers et immondices avec de la chaux ont été les procédés employés dans la lutte contre la mouche. On sait, en effet, que l'endroit de prédilection sur lequel viennent ces insectes est le fumier qui est l'habitat des larves et des asticots. Ces mesures ont écarté de nos armées l'éclosion et la propagation d'épidémies.

Il nous reste à parler des *poux* connus sur le front sous le nom de « totos ».

Nous en avons relativement peu dans notre régiment; mais nous savons que des unités voisines en sont infestées et ne peuvent pas s'en débarrasser. La contamination et la propagation de ces parasites se fait par l'intermédiaire de la paille de couchage sur laquelle se succèdent les bataillons dans les cantonnements et dans les abris de première ligne.

Les soins corporels de propreté sont recommandés, nous conduisons aussi les hommes fréquemment aux bains douches. Mais les poux nichent dans les vêtements d'où il est difficile de les déloger. Le soldat est généralement pauvre en linge, et pour se débarrasser de ces parasites, il faut avoir une lingerie bien garnie. Le pauvre troupier s'accommode, du reste, facilement de ces petites misères; il faut le voir à la recherche, quand il est à l'arrière; il faut l'entendre plaisanter, pour se convaincre qu'il les accepte comme des « frères inséparables ».

Pour lutter contre ces parasites, on utilise l'huile

camphrée ; nous avons recommandé encore avec avantage et succès l'emploi de frictions à la benzine ou à l'essence de thym.

Les accidents que nous avons notés consécutivement à la pédiculose, sont des adénites bénignes engendrées par la pénétration d'agents infectieux au niveau des excoriations provoquées par un grattage violent.

Il est regrettable que le renouvellement de la paille de couchage ne puisse pas se faire plus souvent ; car c'est là que se trouvent les nids de poux.

Nous n'avons pas parlé dans ce chapitre de la *visite médicale* de chaque jour. C'est qu'il y a peu à dire là-dessus. Si au cantonnement, ont voit quelques faux malades, à la tranchée par contre, il n'y a pas de « tire-au-flanc. » Nous tenons à le signaler ; cela indique le merveilleux esprit de notre armée.

CHAPITRE IV

LES GAZ DITS « ASPHYXIANTS »

La sauvagerie allemande a voulu donner au médecin un rôle qu'il ignorait entièrement au début de la guerre : nous voulons parler de la lutte contre les gaz « dits asphyxiants ».

Nous ne pouvons traiter ce chapitre que d'une façon très incomplète. Il est certain que lorsque notre thèse sera soutenue, de nouveaux gaz et de nouveaux agents de protection auront paru sur le front. C'est que l'ennemi tente, chaque jour, de nouvelles expériences et cherche à nous surprendre dans nos moyens de protection.

Ces nouveaux essais amènent aussitôt chez nous de nouveaux agents protecteurs. Nous trouvons, d'un côté la science perfide de la destruction, de l'autre le bon génie qui lutte contre ces nouvelles inventions machiavéliques.

Nous ne pouvons pas non plus exposer la question librement; l'ennemi ne connaît pas tous nos agents protecteurs; aussi devons-nous être très prudents.

Historique : *Gaz et Appareils protecteurs.* — C'est au mois de mai 1915 que nous avons reçu les premières

instructions concernant la protection contre les gaz « dits asphyxiants ». Nous savons qu'ils ont fait leur apparition aux environs d'Ypres, à Landenmark.

Le premier gaz employé fut le chlore sous forme « de nappe ».

Un mois plus tard les Allemands ont essayé à nouveau de nous surprendre avec les obus « lacrymogènes ». C'est alors qu'on vit apparaître : 1°) les obus dégageant des vapeurs de formol et de bromure de benzyle : 2°) les grenades renfermant de l'acétone monobromé et de la chlorydrine sulfurique.

Depuis 2 ou 3 mois l'ennemi a complété sa série en effectuant des tirs de « gaz irritants et toxiques », lancés par des obus ou projectiles de minnenwerfer. Il ne nous est pas permis de tous les citer, le plus grand nombre date d'une époque très récente. Nous ne parlerons que de l'acide cyanhydrique, et de l'oxy-chlorure de carbone.

A chaque apparition d'un nouvel agent, nous verrons survenir un nouvel appareil ou une perfection de l'appareil existant.

I. Appareils protecteurs individuels. — C'est le 1 mai 1915 que nous avons reçu, alors que nous étions au cantonnement, « les **sachets caoutchoutés** » garnis de mèches d'étoupe.

Ces mèches avaient été imbibées, au préalable, dans une solution bouillante d'hyposulfite de soude. Une épingle de sûreté servait à fixer ce sachet imperméable à la capote où il était à la portée de la main.

Tous les hommes devaient porter ce sachet à la tranchée et quand l'étoupe était désséchée, nous étions chargés de l'imbiber à nouveau dans une solution bouillante d'hyposulfite de soude.

En cas de bombardement par les gaz les hommes humectaient d'eau leurs tampons et placaient un tampon d'étoupe dans chaque narine et un tampon plus gros dans la bouche. Il fallait respirer lentement et par le nez.

2° Ce procédé manquait de rapidité et peu d'hommes l'employaient convenablement, aussi nous le voyons remplacé par « **le masque** ». Le masque comprend une compresse, de chaque côté de cette compresse partent deux liens élastiques qui servent à fixer l'appareil sur le nez et sur la bouche. Il est intéressant de dire ici que ces compresses furent confectionnées avec les serviettes hygiéniques réquisitionnées dans nos grands magasins.

La compresse est imbibée d'hyposulfite de soude, de même que l'étoupe, et se trouve enfermée dans un sachet imperméable, pour éviter une évaporation trop rapide.

3° Au début du juin l'emploi des gaz dits « lacrymogènes », nous amène à employer les « **lunettes hermétiques** » qui ne présentent rien de particulier. Disons seulement qu'elles protègent très bien, si on a le soin de bien les placer.

4° L'apparition du bromure de benzyle fut suivie de l'apparition de la « **Cagoule française** ». La cagoule est simplement un grand sac d'un tissu molletonneux, qui doit recouvrir la tête et tomber jusque sur les épaules.

Elle porte à la base, un lacet qui permet de fermer hermétiquement ce sac. La partie antérieure comprend une lame de mica, très mince et transparente ; elle est placée devant les yeux.

Le tissu est imprégné d'une solution de ricinate de soude et d'huile de ricin dissoute dans le benzol. Ces substances fixent le chlore et dissolvent le bromure de benzyle, d'où le double effet de la cagoule.

5° Nous avons dit que les Allemands emploient depuis peu, des principes toxiques. On neutralise l'effet de ces procédés récents par l'emploi du « **tampon P²** » qui comprend 3 compresses, isolées aussi dans un grand sachet caoutchouté.

a) La compresse blanche doit être en contact direct avec la bouche ; elle agit de même que la cagoule contre le chlore, le brome et le bromure de benzyle.

b) La compresse rose agit contre l'acide cyanhydrique.

c) Le tampon bleu contre l'oxy-chlorure de carbone.

Cet appareil s'emploie avec des lunettes.

6° On a perfectionné ce tampon qui a le défaut de ne pas être hermétique et d'une application difficile, par le « **masque Tambuté** », qui a la même constitution, mais qui affecte la forme de groin et encastre nez et bouche. Il s'emploie aussi avec lunettes. C'est un appareil parfait que peu d'hommes possèdent encore ; mais qui remplacera le tampon P².

7° La « **cagoule anglaise** » d'invention aussi récente chez nous que le Tambuté vient de faire ses preuves il y a quelques jours à Loos. Elle est une heureuse modifi-

cation de notre cagoule. La vision, ici, est assurée par 2 lunettes en verre. Le grand avantage qu'elle présente est de posséder un tube expiratoire, en forme de biberon, qui servira au passage du gaz carbonique qui dans notre cagoule est de nouveau inspiré. La buée ne vient pas non plus couvrir les verres, et gêner la vision du tireur.

Elle est contenue dans 2 sachets : le premier la préserve contre l'eau, le 2e empêche l'évaporation du principe actif.

La composition chimique est différente de la cagoule française. Nous ne pouvons pas en donner la composition; disons seulement qu'elle agit contre tous les gaz apparus actuellement sur le front, aussi fait-elle l'admiration de tous nos chimistes de l'armée.

II. Appareils collectifs. — A côté des appareils individuels que nous avons classés, dans l'ordre de leur apparition, nous trouvons des appareils collectifs que nous citerons rapidement.

1° C'est d'abord l'*appareil de Vermorel* qui n'est qu'une simple pompe destinée à faire des vaporisations de solution d'hyposulfite de soude, dans les tranchées, sur les parapets, dans les abris, etc., etc. — On peut aussi se servir d'eau de chaux.

2° *Appareil Regnier.* — Il sert à produire de l'oxygène qui permettra de lutter contre les accidents. C'est dire que nous le trouvons au poste de secours.

Il comprend un cylindre de fer avec un robinet en haut et un support grillagé en bas. On ajuste un tube de caoutchouc au robinet et à l'aide d'un masque respi-

ratoire improvisé (entonnoir, boîte de conserve etc., etc.) on fait des inhalations d'oxygène.

Le gaz est produit par des comprimés d'oxylithe (Na^2O^2) que l'on place sur la grille, on plonge ensuite l'appareil dans l'eau, aussitôt l'oxygène se dégage.

Signalons ici que le cylindre est souvent confectionné avec une douille de 75.

Cet appareil peut servir à emplir des ballons d'oxygène que l'on utilise pour inhalations.

3° Dans les postes de commandement on dispose d'*appareils respiratoires à oxylithe* ou d'*appareils Draeger*. Ces deux appareils permettent de respirer dans un ballon de caoutchouc dans lequel l'air se régénère, dans le premier appareil par l'oxygène dégagé par l'oxylithe et dans le deuxième par de l'oxygène fournie par une bombe pleine d'oxygène comprimé.

L'appareil à oxylithe qui existe dans nos secteurs est très pratique. Il possède une courroie qui permet de le régler de manière que l'embouchure soit bien à la hauteur de la bouche. Le pince-nez à crémaillère permet de boucher les narines.

Enfin, un robinet de sûreté servira, au cas où par un excès de production d'oxygène, la poche s'emplirait exagérément.

Malheureusement cet appareil ne peut être à la disposition de tous. Il est d'un prix assez élevé, ne fonctionne que pendant une demi-heure et s'oppose à un travail excessif; il servira à lutter contre les accidents.

Des gaz employés par l'ennemi. — Nous en avons

terminé avec l'historique et les appareils qui servent à neutraliser les effets des gaz, nous devons parler des gaz employés par l'ennemi.

Les analyses au sujet des gaz sont toutes centralisées au laboratoire municipal de Paris. C'est pour les renvoyer à ce laboratoire que le rapport du 27 septembre 1915 porte la note suivante : « Pour faciliter les recherches, il y a lieu de signaler à l'autorité supérieure, la découverte des obus non éclatés semblant devoir fournir des gaz et de lui envoyer le plus rapidement possible les débris pouvant être intéressants ». Des primes étaient à cette occasion accordées aux hommes.

1° De tous les renseignements ainsi obtenus, tant dans la zone anglaise que dans la zone française il résulte que le gaz qui prédomine, parmi ceux employés par les Allemands est le *chlore*.

Le chlore provient de récipients où il est à l'état liquide. Il passe à l'état gazeux quand on ouvre les robinets des cylindres qui le renferment.

Il sert à constituer de véritables « vagues » de gaz, très denses et dont la hauteur atteint 5 à 6 mètres.

Action. — Le chlore fait partie des gaz « irritants ». « Cette dénomination s'applique aux gaz qui, comme le brome, l'acide sulfureux, rendent la respiration impossible en provoquant avec rapidité des phénomènes d'irritation violente sur les muqueuses, les organes respiratoires et les yeux. ». On ne saurait rester dans les milieux où ils agissent, et l'organisme, même si la victime succombe, en absorbe généralement trop peu, pour qu'une

identification chimique des traces pût être entreprise avec utilité.

Le chlore est irrespirable même à faibles doses. On ne peut guère supporter une atmosphère contenant plus « de quelques millionièmes de chlore » c'est-à-dire que, pratiquement, des traces de chlore dans l'air suffisent pour rendre un séjour impossible.

Si donc le sujet respire, en une seule fois de grandes quantités de chlore, il tombe foudroyé. « Avec des phénomènes de dyspnée intense, il survient chez lui de la cyanose, des sueurs froides et la mort se produit ».

Dans la plupart des cas, si le malade est retiré à temps de l'atmosphère chlorée, les symptômes morbides s'atténuent et il finit par se rétablir. Dans les cas graves on voit apparaître une dyspnée intense et fort douloureuse qui est suivie de crachements de sang et de lésions pulmonaires caractérisées. A noter, en outre, le larmoiement, le coryza, la bouffissure de la face et une angoisse précordiale.

« L'antidote du chlore est l'hyposulfite de soude ». Nous ne décrirons pas à nouveau les appareils protecteurs; disons que nous donnons la préférence au masque Tambuté ou à la cagoule anglaise. Il faut avoir soin de l'appliquer rapidement.

Mais quelle est la valeur de ces agents protecteurs contre le chlore?

Les autorités anglaises concluent que si les respirateurs sont bien employés, c'est-à-dire bien imbibés et bien ajustés, ils protègent d'une façon complète. La plupart des hommes asphyxiés l'auraient été parce

qu'ils n'avaient pas reçu d'instruction précise sur l'emploi des masques. Un bataillon anglais où l'instruction avait été faite avec soin et où les hommes ne possédaient que les masques, a été entièrement immunisé. Ecoutons le rapport du médecin anglais : « Après un séjour de plusieurs heures dans ce gaz, je rendis visite dans la tranchée aux hommes et les trouvais tous bien portants. Le 1er bataillon du R. I. E. a reçu autant de gaz qu'aucun autre régiment des 2 divisions du front et si les hommes ont moins souffert que ceux de la 28e division c'est parce qu'ils savaient convenablement employer leur masque. Tous les hommes de ce bataillon étaient capables de faire face à l'ennemi ».

Nous croyons, cependant, qu'il y a peut-être une certaine exagération. Nous avons vu des hommes, qui en dépit des précautions prises, en ont conservé un tel souvenir, que nous ne pouvons pas ne pas faire quelques réserves.

Pour notre part nous avons eu l'occasion de voir le 25 septembre 1915 une attaque intense par les gaz asphyxiants, dont le principal agent était le chlore. Nous étions à la tranchée de la chapelle de Notre-Dame-de-Lorette ; l'action se passait devant Loos ; nous dominions donc toute la région. Les nuages ont apparu vers 6 heures du matin et pendant plus de quatre heures, une fumée d'une épaisseur inouïe a séjourné sur plusieurs kilomètres de long. Ses « vagues » énormes restaient à ras du sol et étaient accrues par l'arrivée d'obus asphyxiants. L'obus à l'éclatement donnait une fumée blanche qui mettait un temps énorme à se dissiper. Il

continuait à répandre des gaz pendant un temps que l'on peut difficilement apprécier; mais qui était d'au moins 10 minutes.

C'est un spectacle inoubliable et nous ne sommes pas les seuls à ne pas l'oublier. La censure nous oblige à nous arrêter ici. Nous n'avons eu aucun renseignement sur les effets du chlore dans le secteur anglais, mais nous nous sommes bien rendus compte que compresses, cagoules et lunettes qui, en *temps ordinaire*, protègent, étaient des moyens *insuffisants* pour lutter contre *de telles masses de gaz* pendant 4 heures consécutives.

Notre conclusion sera que nous disposons pour lutter contre le chlore d'appareils qui protègent momentanément mais si le bombardement est trop intense et prolongé, il faut évacuer la tranchée et se diriger face au vent (nous y reviendrons).

2°) Le *brome* est employé par l'ennemi, nous n'en parlerons pas; car il possède les mêmes propriétés que le chlore.

3°) Le *formol* se reconnaît facilement, parce qu'il provoque un picotement des muqueuses et surtout des larmes abondantes qui aveuglent momentanément les hommes. Il n'offre pas de danger pour le poumon et se borne à provoquer quelques conjonctivites, généralement sans gravité. Il se dégage à l'explosion de certains obus et fait partie des gaz « lacrymogènes ».

Les yeux sont protégés par les lunettes dont nous avons déjà parlé. Bien ajustées, elles sont hermétiques et protègent complètement des nuages de formol.

Le neutralisant par excellence du formol est l'ammo-

niaque, on peut répandre une solution ammoniacale dans la tranchée.

4°) Le *bromure de benzyle* est lancé par l'artillerie. Il se reconnaît à son odeur spéciale.

Le masque Tambuté protège entièrement contre ses effets. Il faut aussi employer les lunettes, car il agit aussi très fortement sur les yeux.

5° Nous citons seulement l'*acétone monobromé* et la *chlorydrine* qui sont lancés par des grenades; c'est dire que leur effet est très local et qu'il faut pour leur emploi un lieu fermé : ces grenades sont donc lancées dans les abris.

6° Nous arrivons enfin aux « *gaz toxiques* ». Ces gaz agissent plutôt à la manière d'un poison chimique, dont les traces subsistent dans l'organisme, et se prêtent en général à une identification chimique. Ils s'opposent à ceux que nous avons vus jusqu'ici qui sont eux des « gaz irritants ».

Nous parlerons d'abord de « l'*acide cyanhydrique* qui agit comme des poisons tétaniques ». Lorsque les doses absorbées sont suffisantes, les effets sont foudroyants (0 gr. 05 d'acide cyanhydrique produisent la mort).

A doses moindres, on note des accidents comme : nausées, vertiges, somnolence et faiblesse musculaire.

Le *cyanogène* est un gaz incolore, soluble dans l'eau, d'une odeur piquante, rappelant les amandes amères. Il irrite aussi vivement les yeux en plus de son action toxique.

Nous ne nous étendrons pas davantage sur ces gaz;

sachons seulement que le masque Tambuté immunise contre leur emploi.

7° Il ne nous reste plus qu'à parler de l'*oxychlorure de carbone* qui est un « *gaz mixte* » parce qu'il agit à la fois comme gaz irritant et comme poison chimique.

C'est un gaz irrespirable; des doses même très faibles répandues dans l'air provoquent de la toux, du larmoiement, une dyspnée intense. Il est comparable au chlore et peut-être même plus incommode. Ici encore les victimes tombent aussitôt et peuvent succomber très rapidement sans avoir respiré des quantités très importantes de ce gaz.

L'oxychlorure de carbone ou phosphène attaque spécialement l'hémoglobine du sang; il agit donc comme poison chimique et comme gaz irritant.

Nous avons dit que nos masques protégeaient parfaitement contre ce gaz.

Moyens accessoires à employer contre les gaz. — Nous avons terminé avec l'étude sommaire des gaz et des appareils protecteurs; il nous reste à parler des moyens protecteurs, dits « accessoires »; qui bien que secondaires, n'en sont pas moins très importants.

Nous avons dit que l'eau absorbe facilement le chlore et le formol; nous ferons donc creuser des puisards au devant des tranchées. La chaux aussi est un absorbant puissant des gaz; nous répandrons de l'eau de chaux sur le parapet et sur la tranchée, cela à l'arrivée des gaz; on peut se servir de solution d'hyposulfite, d'ammo-

niaque ou de carbonate de soude que l'on dispose à la tranchée dans de grands baquets.

On fait exécuter des tirs à poudre noire sur les nappes de gaz dès qu'elles sont signalées; à plus courte portée on utilise les pétards. L'artillerie peut aussi, par un tir de barrage, rendre de grands services.

On allume des feux de paille ou de pétrole sur le devant des tranchées; il se produit un courant d'air chaud ascentionnel qui élève la nappe de gaz. Tous les moyens (ventilateurs etc.,) destinés à l'aération de la tranchée sont utilisés avec succès.

Nous devons recommander aux officiers de ne pas commander à haute voix; mais par signaux. Les hommes aussi, et pour la même raison, ne doivent pas pousser des cris. Au début nous faisions évacuer les abris où les gaz plus lourds que l'air, venaient s'amonceler. Actuellement nous laissons souvent les hommes dans leurs « guitounes » ou abris que l'on ferme hermétiquement avec des toiles de tente huilées; c'est que l'arrivée des gaz est souvent accompagnée d'un bombardement avec des « obus fusants ».

Notre dernière recommandation sera de ne pas aller dans le sens des gaz, il faut marcher face au vent, c'est-à-dire face à l'ennemi, on en comprend la raison.

Divers modes d'attaques par les gaz, employés par les Allemands.

a) Les Allemands se servent des gaz comme moyen que l'on peut qualifier « *d'agressif* ». Il s'agit, dans ce cas, d'atteindre les premières lignes, tranchées,

abris, postes de commandement, etc.; là où les obus malgré un violent bombardement, ne sont que peu meurtriers. Ces gaz dits *asphyxiants* sont alors utilisés, sous forme « de grenades, de projectiles de minenwerfer ou de vagues ». Ils constituent une nappe continue ne laissant aucun point libre, contrairement aux suivants. Ils doivent se dissiper, au moins dans une certaine mesure, afin de permettre la progression des troupes ennemies : « La forme la plus complète de ces procédés est la *vague à vapeur de chlore* ».

b) A côté de ces « moyens agressifs », se trouvent les produits pour « *tir de barrage* ». Ces gaz sont munis de propriétés « *suffocantes*, *lacrymogènes* et *toxiques* ». Ils sont lancés par l'artillerie, en arrière des premières lignes, puisqu'ils sont destinés à empêcher l'arrivée des réserves. Ils pénètrent dans la terre qu'ils imprègnent et produisent pendant un certain temps des émanations de gaz « qui entretiennent le barrage ».

1° **Vagues de chlore.**—Ces vagues de chlore ne peuvent être employées que dans les régions de grandes plaines, peu couvertes de végétation, non traversées de cours d'eau.

Il faut aussi des conditions météorologiques spéciales; absence de pluie, vent ne dépassant pas de 1 à 4 mètres à la seconde, soufflant dans la direction convenable c'est-à-dire allant du côté des lignes ennemies. La terre ne doit pas être trop échauffée par le soleil.

Toutes ces exigences ont tendance à faire restreindre leur emploi, car ils demandent en plus de cela un maté-

riel considérable. Il faut apporter dans les tranchées un grand nombre de tuyaux ou de gros cylindres en fer analogues à ceux contenant du gaz carbonique. L'installation est difficile et périlleuse quand il s'agit de placer les tuyaux en dehors de la tranchée; c'est alors que souvent nous découvrons et faisons échouer les préparatifs ennemis.

Quand l'installation est achevée, l'ennemi attend que le vent se présente avec une direction et une vitesse convenables.

Le début de « l'attaque à la vague » est annoncé par le bruit des gaz qui s'échappent des tuyaux de dégagement placés à ras du sol, par l'apparition des nuages jaunes verdâtres et par l'odeur : ce sont les postes d'observation placés en avant des tranchées qui sont les premiers atteints et qui doivent prévenir le poste de commandement.

La durée de l'émission des gaz varie de 20 minutes à 2 heures. Quand l'ennemi juge qu'elle est suffisante, il l'arrête et commence l'assaut; ses hommes sont, pour cela, munis d'appareils protecteurs.

L'ennemi paraît abandonner ce mode d'attaque, car il éprouve lui aussi les effets du gaz quand il veut essayer d'occuper les tranchées.

2° **Tir de barrage.** — Les obus *suffocants*, *lacrymogènes* et *toxiques* ont, depuis quelques jours, la faveur de l'ennemi. Ils servent à effectuer « des tirs de barrage » entre les premières lignes et les renforts, qu'il s'agit d'isoler.

Ils atteignent donc les 2e ou 3e lignes, l'artillerie et les postes de commandement. Ils sont réalisés, en l'espace de 2 à 3 heures par un tir très nourri, qui diminue ensuite d'intensité de façon à entretenir le nuage pendant plusieurs heures (6 à 7 heures et même plus).

Ces « barrages » s'étendent sur un front de plusieurs kilomètres et sur une profondeur de 5 à 800 mètres.

C'est surtout dans les régions boisées, dans les terrains accidentés que ce genre d'attaque est avantageux et par conséquent utile à l'ennemi. Il réussit d'autant mieux que le vent est moins rapide.

Nos instructions nous apprennent aussi que les Allemands ménagent par endroit des couloirs, quand ils veulent essayer d'atteindre les lignes qui sont au delà du tir de barrage.

Le début de l'attaque est signalé par l'odeur caractéristique (odeur aromatique et d'essence d'amandes amères) et par les effets « lacrymogènes ».

Ces gaz sont lancés par l'artillerie : ce sont généralement des obus de 150 millimètres. Ils renferment peu d'explosifs, aussi l'explosion est moins bruyante. La cuvette qu'ils creusent dans le sol est loin de rappeler celle des obus du même calibre (40 à 50 centimètres de diamètre sur 30 à 40 centimètres de profondeur).

Leur explosion n'est pas suivie d'une fumée noire comme celle des explosifs nitrés ; elle est, au contraire, blanche, légèrement verdâtre. » Elle s'élève en colonne lourde, puis s'abat en parasol et vient lécher le sol. »

Ces quelques indications permettent même à grande distance, de reconnaître sans grande habitude un bombardement par les gaz.

En cas d'attaque par les gaz, on emploie les baillons, les lunettes hermétiques, les cagoules etc. etc., il faut aussi chercher les couloirs laissés par l'ennemi — cela dans un but militaire que nous ne pouvons exposer ici.

Les appareils protecteurs permettront de résister, pendant un temps très long, à un bombardement par ces gaz. Ils permettront de traverser, sans inconvénient, « ces tirs de barrage ».

La science s'est ainsi efforcée, dans la mesure du possible, de neutraliser les inventions barbares de l'ennemi.

Si elle n'est pas arrivée à un résultat absolu, quand il s'agit de ces « vagues énormes de chlore », du moins a-t-elle permis de nous éviter de graves pertes.

CONCLUSION

Le rôle du médecin de régiment est donc devenu plus important avec la guerre de tranchées.

I. — Autrefois, en rase campagne, la seule occupation du médecin était de donner les premiers soins aux blessés et de les évacuer.

Ce rôle n'a pas changé, si ce n'est dans l'installation du « *poste de secours* » qui est beaucoup mieux aménagé que le simple « refuge de blessés » de l'ancienne guerre. L'un est en plein air, plus ou moins bien abrité des projectiles, l'autre est, au contraire, dans un abri assez confortable et où n'existe que peu de danger, surtout si l'on considère la proximité de l'ennemi.

II. — *L'évacuation des blessés* a demandé, au contraire, un matériel nouveau ; il a fallu créer des chaises à porteurs spéciales. Ici, c'est la condamnation du brancard réglementaire qui en rase campagne présente de si grands avantages.

L'évacuation des blessés, se fait actuellement avec

régularité et avec tout le confort souhaitable. Peut-être, au début, le service de santé a-t-il manqué d'organisation? Aujourd'hui il a réparé ses fautes.

III. — Le rôle du médecin est, nous l'avons dit dans notre deuxième partie, venu se compliquer de la *surveillance sanitaire* de la *tranchée* et de la *surveillance* de *l'alimentation des hommes*. En rase campagne, ce rôle existe, mais n'est que secondaire et il ne peut en être autrement. Notre nouvelle fonction est due à notre nouvelle vie, qui est en somme, et cela depuis plus d'un an, une seconde vie de caserne. Quelques privations et quelques émotions viennent seules, de temps à autres, nous rappeler à la réalité. Mais la gaieté française n'a rien perdu de ses droits, elle a même eu un réveil qui a étonné jusqu'à nos ennemis. Plus que jamais, elle nous a servi à oublier nos infortunes et nos souffrances passagères; plus que jamais elle a donné aux « poilus français » le moral d'une armée invincible.

IV. — Nous avons terminé notre thèse par un long chapitre sur les gaz « *dits asphyxiants.* » La bestialité teutonne a cru dans son ingéniosité cruelle, trouver là le moyen de nous écraser. Elle a été bien déçue et le sera encore plus, quand ses propres procédés se retourneront contre elle. La science et le génie français ont su avoir raison de ceux qui, cependant, se proclamaient les maîtres de la chimie.

Nous devons nous excuser de l'absence de bibliographie; nous sommes ici dénués de tout livre et notre

cantine trop étroite, ne nous permettait pas de posséder une bibliothèque bien garnie. Nous avons été réduits à nos seules ressources et malheureusement ces ressources étaient pauvres.

Vu : le Président,
P. MARIE

Vu : le Doyen,
LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
L. LIARD

COULOMMIERS
Imprimerie DESSAINT et Cie.